Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Tübingen
Vorstand: Prof. Dr. Peckert.

Die heutige Bewertung der Paradentose sowie die Mittel und Moden zu ihrer Behandlung in den letzten 10 Jahren

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Zahnkeilkunde
einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
FRANZ LEIBINGER
Zahnarzt
aus Stuttgart

1931

Dekan: Prof. Dr. Haffner
Referent: Prof. Dr. Peckert

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die heutige Bewertung der Paradentose sowie die Mittel und Moden zu ihrer Behandlung in den letzten 10 Jahren

Einteilung.

Seite

I. Das klinische Bild der Paradentose 5

II. Die Aetiologie der Paradentose 8

III. Die heutige Bewertung der Paradentose 11

IV. Die Mittel und Moden der letzten 10 Jahre zur Behandlung der Paradentose 13

1. Oertliche Behandlung 13

a) mechanisch 13

b) medikamentös 15

c) chirurgisch 16

d) Strahleneinwirkung 26

e) Massage 29

2. Spezifische Behandlung 29

3. Interne Behandlung 32

4. Symptomatische Behandlung 32

V. Zusammenfassung 35

I. Das klinische Bild der Paradentose.

Bis unlängst war die Karies für die Zähne die Krankheit, die wohl die bekannteste und gefürchtetste war, und der wohl 50 Proz. aller Zähne zum Opfer fielen. Heute ist mit ihr in Vordergrund getreten die früher sogen. Alveolarpyorrhoe, die Paradentose. Denn durch die Statistiken, die wir der Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung verdanken, wurde bekannt, daß 40 Proz. aller Zähne durch diese Krankheit zugrunde gehen und daß überall erschreckende Zunahme beobachtet wird.

Unter Paradentose verstehen wir heute die chronischen Erkrankungen des Paradentiums, eines Gewebskomplexes, der nach Weski Zahnfleisch, Zahnfleischtasche und Periodontium einschließlich Zementumhüllung der Zahnwurzel und Alveolarknochen umfaßt. Zwei Typen dieser Erkrankungen sind zu unterscheiden:

1. Die Form, die mehr dystrophischen, destruktiven Charakter, und
2. Die Form, die mehr entzündliche Erscheinungen erkennen läßt.

Reine Formen dieser zwei Typen treten selten auf, meist gleichzeitig unter stärkerem Hervortreten der einen oder anderen Art.

Das klinische Bild ist ziemlich einheitlich beschrieben:

1. Veränderungen am Zahnfleischrand: „Das Zahnfleisch ist besonders an den Interdentalpapillen mehr oder weniger aufgelockert, zuweilen auffallend schwammig aufgetrieben, hypertrophisch und dabei rot oder bläulich verfärbt. An vielen Stellen zeigt sich der Zahnfleischsaum eigentümlich verdickt und abgerundet.“ (Römer.) Das Zahnfleisch blutet leicht beim Berühren und Kauen.
2. Pathologische Zahnfleischtaschen mit Eitersekretion.

3. Tasche mit oder ohne Konkremente.
4. Knochenschwund.
5. Mehr oder weniger Losesein der Zähne.
6. Eigenartiger Foetor ex ore.
7. Mehr oder weniger belegte Zunge.

Als Hauptmoment der Paradentose ist der Knochenschwund vom marginalen Rande her anzusprechen. Dieser Knochenschwund ist sehr verschieden. Weski unterscheidet die sogen. Horizontalatrophie und die Vertikalatrophie des Knochens. Die horizontale Atrophie, deren Beurteilung prognostisch am günstigsten ist, beginnt vom marginalen Rande her und bringt horizontal zum Alveolarfortsatz und senkrecht zur Zahnachse das alveole Septum zum Schwund. Sie dringt also nicht längs des Zahnes in die Tiefe. Die vertikale Atrophie erstreckt sich beidseitig wurzelwärts und ist durch unter das Niveau des Knochenrandes herabreichende Nische gekennzeichnet. Das Röntgenbild gibt uns über den Umfang und die Form der Knocheneinschmelzung Aufschluß.

Für die Diagnose und Behandlung ist der Grad der Lockerung der Zähne von besonders wichtiger Bedeutung. Nach H. Sachs und Partsch hängt die Lockerung bzw. die Festigkeit weniger von der Höhe der Alveole und der Tiefe der Zahnfleischtasche ab, als vielmehr von der Festigkeit der bindewebigen Elemente, die im Röntgenbild nicht erkennbar sind. Daher entspricht auch der Grad der mechanischen Lockerung nicht immer dem Bilde der Knochenzerstörung, die uns das Röntgenbild gibt.

Um Anhaltspunkte für die Behandlung und für die Erhaltungsfähigkeit der Zähne zu geben, teilt Neumann die früher sogen. Alveolarpyorrhoe in mehreren Stadien ein:

I. Grad: Nur das erste Drittel der Alveole ist geschwunden, die Zähne sind nur wenig gelockert, nach H. Sachs der Grad, bei welchem die Beweglichkeit der Zähne so groß ist, wie sie etwa nach einer mäßig starken Separation zweier Zähne durch Watte erzielt wird.

II. Grad: Es fehlt mehr als ein Drittel der Alveole bis zur Hälfte der Alveole, der Grad, bei dem der Zahn stark beweglich ist nach

Sachs, so daß die Schneidekanten der Frontzähne bereits einen Weg beschreiben, der so groß ist, daß ihre Schneidekante völlig hinter oder vor die Front der Nachbarzähne gedrängt werden kann, d. h. bereits mehr als 2 mm.

III. Grad: Es ist bereits mehr als die Hälfte der Alveole zerstört, nach Sachs der Grad, bei dem der Zahn bis zur äußersten Grenze der Stabilität beweglich ist, jedoch so, daß nur eine laterale, nicht aber eine vertikale Bewegung stattfindet, d. h. der Zahn läßt sich nicht in die Alveole senkrecht hinauf- bzw. hinunterdrücken.

IV. Grad: Die Alveole ist vollständig geschwunden, nach Sachs der Grad, bei dem der Zahn wie auf einem elastischen Gummikissen sitzt und auf diesem gewissermaßen geschaukelt werden kann.

Differenzialdiagnostisch kommt vor allem eine Schmutzpyorrhoe in Frage, bei der das klinische Bild manchmal kaum von einer Paradentose zu unterscheiden ist. Während nun bei der Schmutzpyorrhoe in der Regel eine Randatrophie festzustellen ist, ist die diffuse Atrophie meist eine Begleiterscheinung der Paradentose. Bei der Schmutzpyorrhoe sind einzig und allein die unhygienischen Mundverhältnisse die Ursachen, durch die eine chronische, durch Eiterausfluß aus den Taschen sich dokumentierende Entzündung entsteht. Durch Herstellung hygienischer Mundverhältnisse kann Heilung ohne weiteres erzielt werden, während das bei einer Paradentose unmöglich ist.

II. Die Aetiologie der Paradentose.

Zur Feststellung der heutigen Bewertung der Paradentose sowie für die später auszuführenden Mittel und Moden ist die Aetiologie der Paradentose von Interesse.

Die Unklarheit der Aetiologie ließ zahlreiche Theorien entstehen, die aber bis heute keine Einigung über die Ursache der Krankheit bringen konnten. Arkövy teilte die Anhänger der verschiedenen Theorien in drei Gruppen ein:

1. Lokalisten,
2. Konstitutionalisten,
3. Fusionisten.

Die Lokalisten geben zur Begründung ihrer Auffassung an, daß sich in den meisten Fällen von „Alveolarpyorrhoe" Zahnsteinbeläge, gewisse Krankheitserreger, ungünstige Bißverhältnisse und ähnliche lokale Momente finden. Die Heilung sei nur durch Lokalbehandlung möglich. In Fällen, in denen die Alveolarpyorrhoe mit Allgemeinerkrankungen verbunden sei, könne eine Heilung der Alveolarpyorrhoe nie durch Behandlung der Allgemeinerkrankung folgen, jedoch könne trotz Weiterbestehens der Allgemeinerkrankung die Alveolarpyorrhoe durch Lokalbehandlung geheilt werden. Neumann steht auf dem Standpunkt, „daß die im allgemeinen mit dem Namen Zahnstein belegten, an den Zähnen abgelagerten Konkremente bei der Entstehung der Alveolarpyorrhoe von allergrößter Bedeutung sind, sei es primär ohne konstitutionelle Basis, sei es sekundär bei Allgemeinleiden oder Artikulationsstörungen, oder sekundär bei primären Knochenveränderungen, wenn nach Gottlieb und Fleischmann der Zahnstein sich erst in die vorhandene Tasche ablagert und dann den Epithelüberzug der dem Zahn zugekehrten Fläche des Zahnfleisches mechanisch reizt bzw. nach Zerstörung des Epithels einen Reiz für die früher unter der Epitheldecke gelegenen Weichteile bildet".

Beier und Kolle führen die spezifische örtliche

Infektion bei Entstehung der Alveolarpyorrhoe als ausschlaggebend an.

Karoly, Peter und Bodo betrachten die Gleichgewichtsstörung der Artikulation bei falscher Belastung einzelner Zähne als ätiologischen Hauptfaktor.

Die Konstitutionalisten stützen ihre Theorie darauf, daß manchmal trotz vorhandenen starken Belägen, Zahnstein, ungünstigen Belastungsverhältnissen und anderen lokalen Momenten keine Paradentose besteht, und daß es andererseits Fälle von Alveolarpyorrhoe gäbe, die keine von diesen sonst so typischen lokalen Momenten aufweisen könnten. Hier sind die Wissenschaftler zu nennen, die eine Atrophie des Zementes oder des Alveolarknochens als die wesentliche primäre Ursache ansehen, so Hopewell-Smith, Fleischmann, Gottlieb, Talbot und andere.

Die Fusionisten, deren Hauptvertreter Römer ist, glauben, daß für das Zustandekommen einer Paradentose Einwirkungen lokaler Reizmomente und gewisse konstitutionelle Anlagen vorhanden sein müssen. Als Krankheitsursachen sind toxische, thermische, mechanische und infektiöse Einflüsse und andere diese Umstände begünstigende Einwirkungen in Verbindung mit allgemeinen Störungen in der Konstitution des Gesamtorganismus zu nennen.

In neuerer Zeit neigt man der Ansicht zu, daß bei der Paradentose wie bei vielen anderen Erkrankungen ein Zusammentreffen von prädisponierenden, endogenen und auslösenden exogenen Faktoren zum Ausbruch der Krankheit notwendig sind. Unter den endogenen Faktoren sind die Einflüsse zu verstehen, die im inneren Betrieb des Körpers entstehen, wie z. B. Schwächung der Vitalität des Zementes, Atrophie des Alveolarknochens bedingt durch die Konstitution, unter den exogenen diejenigen, die von der Außenwelt kommen. „Die Aetiologie ist bedingt durch exogene oder auslösende Momente, deren Auswirkungsmöglichkeit von den endogenen Faktoren, also von der verschieden bedingten Krankheitsbereitschaft abhängt.“ (Sachs.)

Die konstitutionellen Störungen wie Gicht, Diabetes u. a. wirken unterstützend auf die Paradentose ein, sind allein jedoch nicht imstande, das Krankheitsbild der Paradentose zu erzeugen. Hierzu sind die aus-

lösenden Faktoren wie Zahnstein, überstehende Füllungen, Ueberbelastung einzelner Zähne notwendig.

Sigmund und Weber nehmen eine „doppelte Genese" an und glauben, daß eine Paradentose „einmal entzündlich bakteriell, zum anderen auf dem Boden einer Atrophie" entstehen kann.

Als unterstützende Faktoren bei Entstehung von Paradentose sind in der Literatur vielfach schwächende Allgemeinerkrankungen genannt, wie Diabetes, Gicht, Tabes, Tuberkulose, Syphilis, Quecksilber, Blei- und Blutvergiftungen. In neuerer Zeit werden auch endokrine Erkrankungen und Avitaminosen angegeben. So berichten Reinmöller, Moral, Bönheim u. a. von Wechselbeziehungen der inneren Sekretion und der Alveolarpyorrhoe. Gottlieb wies auf den Zusammenhang von Grippe und Paradentitis hin. Die zahlreichen in der Literatur beschriebenen Fälle zeigen, daß konstitutionelle Faktoren die Erkrankung des Paradentiums begünstigen. Die Wirkung dieser konstitutionellen Störungen besteht darin, daß die allgemeine Widerstandsfähigkeit der Gewebe geschwächt und ein locus minoris resistentiae im Bereich des Alveolarfortsatzes geschaffen wird. Die Erforschung der Ursache der Paradentose, die Aetiologie, ist für die Behandlung von großer Wichtigkeit: denn in der Beseitigung der ursächlichen Momente und der durch diese hervorgerufene Reaktion werden die therapeutischen Maßnahmen vorgeschrieben sein.

III. Die heutige Bewertung der Paradentose.

Daß in den letzten Jahren der Paradentose eine andere Beachtung geschenkt wird, ist einmal auf die Annahme der Wissenschaftler zurückzuführen, daß nicht nur lokal auslösende Reize allein bei der Paradentose die Ursachen sind, sondern daß die Paradentose mehr oder weniger eine Erkrankung ist, zusammengesetzt aus den verschiedensten Komponenten exogener und endogener Art. Zweitens ist es die Feststellung, daß durch die Paradentose fast ebensoviel Zähne verloren gehen wie durch die Karies, daß sie eine Krankheit ist, die alle Schichten der Bevölkerung trifft, und wenn auch die beste Zahnpflege von dem Betroffenen geleistet worden ist. Es ist dies ein Beweis dafür, daß es sich also nicht nur um lokale Ursachen handeln kann. Weiter kommen die Fachleute zu der Erkenntnis, daß die Krankheit vererbt, weit verbreitet und zuzunehmen scheint.

Dadurch, daß bei der Paradentose nicht nur die lokale Herderkrankung eine Rolle spielt, sondern diese in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis einer System- oder Organerkrankung steht, ist die Paradentose heute auch ein Betätigungsfeld nicht nur des Zahnarztes, sondern auch der Allgemeinmedizin geworden. Sobald die Medizin in den Körperbefund ihre Kranken den Paradentosestatus als einen wichtigen Bestandteil aufgenommen hat, woraus sich von selbst regelmäßige Beziehungen zu bestimmten Krankheitsgruppen, damit enger umgrenzten Biotypen und Konstitutionstypen, Parallelen im chemisch-physiologischen Verhalten, ferner auch Beobachtungsreihen von der Abhängigkeit des paradentären Gewebszustandes von der therapeutischen Beeinflussung der Systemerkrankungen ergeben, wird das Paradentoseproblem rascher seiner Lösung entgegengeführt werden.

In der Erkenntnis der ernsten Gefahr für die Gesunderhaltung des Volkes wurde nun im November 1924 die Arpa, die Arbeitsgemeinschaft für Paradentosen-

forschung, in Berlin begründet. Das bedeutet mit eine andere Bewertung der Paradentose gegenüber früher. Die Arpa hat zum Zweck, auf größerer Basis arbeiten und forschen zu können nach der Aetiologie, worüber man sich bis heute noch sehr im Unklaren ist, und nach einem Mittel zur Behebung dieser Krankheit. Denn die vielen zur Verfügung stehenden Mittel, die später angeführt werden, haben nur zu einer teilweisen Behebung einzelner Symptome geführt, aber noch niemals zur Heilung des Hauptmomentes bei der Paradentose, des Knochenschwundes vom marginalen Rande her.

Ein weiteres Zeichen für die heutige Bewertung der Paradentose ist auch in den behördlichen Maßnahmen zu sehen. Trotz der eingeengten finanziellen Lage des Reiches werden der Arpa Geldmittel zur Verfügung gestellt. Auch bei den Heeresangehörigen ist die Behandlung der Paradentose eingeführt, weil die Heeressanitäts-Inspektion im Bewußtsein ihrer hohen sozial-hygienischen Aufgaben in der Paradentose schädliche Folgen für die Volksgesundheit sieht.

Durch die unermüdliche Aufklärungsarbeit der Arpa und auch durch das Vorgehen der Behörden wurde die Aufmerksamkeit der Sozialversicherungen auf die Paradentose gelenkt. Sie sehen sich heute gezwungen, Gebühren für die Behandlung der Paradentose zu leisten, was vor kurzer Zeit noch nicht der Fall war. Es liegt heute im Interesse der Krankenkassen, daß eine frühzeitige Behandlung der Paradentose einsetzt. Denn in den späteren Stadien der Paradentose kann die Krankheit bereits eine Verminderung der Arbeitsfähigkeit zeitigen. Denn es ist damit zu rechnen, daß der ständig verschluckte Eiter eine schädliche Wirkung auf den Organismus ausübt. Außerdem wird in vorgeschrittenen Stadien der Verlust der Zähne eintreten, durch den ebenfalls wieder erhöhte Kosten für die Sozialversicherung entstehen.

IV. Die Mittel und Moden der letzten zehn Jahre zur Behandlung der Paradentose.

Es ist erklärlich, daß infolge der Vielseitigkeit der Ansichten über die Aetiologie der Paradentose viele und verschiedenartige Behandlungsmethoden angegeben worden sind, von denen wir die Mittel, die eine spezifische Behandlung darstellen, als Moden auffassen wollen. Moden insofern, als diese Mittel auf einer falschen oder zum Teil unvollständigen wissenschaftlichen Grundlage aufgebaut sind und gleichsam wie ein Modeartikel in der Zahnheilkunde bei der Behandlung der Paradentose Eingang gefunden haben, aber durch ihre Mißerfolge und wissenschaftliche Klarstellung bald zu den Mitteln gezählt werden mußten, die man heute nur noch dem Namen nach kennt.

Die verschiedensten Behandlungsmethoden der Paradentose wollen wir folgendermaßen einteilen:

1. Oertliche Behandlung,
2. Spezifische Behandlung,
3. Interne Behandlung,
4. Symptomatische Behandlung.

1. Oertliche Behandlung.

Um einen besseren Ueberblick über die vielen Mittel zu haben, die unter diese Kategorie fallen, teilen wir die örtliche Behandlung ein in

a) mechanische,
b) medikamentöse,
c) chirurgische,
d) Strahleneinwirkung,
e) Massage.

a) Mechanische Behandlung.

Wenn auch der Zahnstein bei der Paradentose nicht in allen Fällen vorhanden ist und nicht als einziges verantwortliches Kriterium bei der Entstehung anzusprechen ist, so ist doch seine Entfernung bei jeder Behandlung eine conditio sine qua non. Die Ent-

fernung des Zahnsteins ist deshalb im Laufe der Jahre Allgemeingut einer jeden Therapie geworden. Zur Ausführung dieser Behandlung auf mechanischem Wege sind entsprechende Instrumente nötig, von denen die gebräuchlichsten die von Younger, Senn, Neumann und Rhein sind.

Unter die mechanische Behandlung fällt auch die in neuerer Zeit von Dunlop, Amerika, erfundene und jahrelang angewendete Methode, die durch Gottlieb bei uns Eingang in die Zahnheilkunde gefunden hat. Sie hat zum Zweck, die Taschen zum Ausheilen zu bringen und Zahnfleisch und Knochen zur normalen Funktion zurückzuführen. Die von Dunlop angegebenen Medikamente sind: Paraffin, eine Paste und Sauerstoff. Das Paraffin enthält einen Zusatz von Borsäure nebst einigen anderen Medikamenten. Die Paste besteht hauptsächlich aus Glyzerin, Borsäure und Alkoholen und ist mit Sauerstoff gesättigt. Die Anwendung dieser Methode wird von Kronfeld folgendermaßen beschrieben: „Das Paraffin wird mit Hilfe einer zerlegbaren Metallspritze mit verschiedenen Ansätzen appliziert, indem die periphere Hälfte der Spritze in warmes Wasser getaucht wird, bis das darin enthaltene Paraffin weich ist. Mit einer gleichen Spritze nur mit anders geformtem Ansatz wird auch die Paste verwendet. Paraffin und Paste dienen zur Behandlung des entzündeten und eiternden Zahnfleisches, namentlich von tiefen Taschen und hypertropischer Gingiva. Es wird also zum Beispiel bei tiefen eiternden Zahnfleischtaschen aller erreichbarer Zahnstein entfernt. Dann wird in die Tasche Dunlop-Paste gespritzt. Man läßt den Patienten nicht spülen, damit die Paste möglichst lange Zeit auf das entzündete Gewebe wirken kann. Dann wird unter Druck mit einem schmalen langen Ansatz plastisches Paraffin in die Tasche eingeführt, indem man den Kolben der erwärmten Spritze andrückt und gleichzeitig die Spritze langsam zurückzieht. Das aus der Tasche hervorquellende Paraffin wird an die Nachbarzähne angedrückt und bleibt dort zur Verankerung liegen. Am nächsten Tag wird das Paraffin mit einer Sonde oder Pinzette entfernt. Man sieht dann die Tasche bis zum Grund klaffen und kann alle etwa zurückgebliebenen Konkremente unter Kontrolle des Auges leicht entfernen. Die Tasche wird wieder mit Paste aus-

gespritzt und neuerlich mit Paraffin gefüllt. Man erreicht auf diese Weise ein rasches Abheilen des Zahnfleisches und Zurückgehen der Entzündung, da das Zahnfleisch unter einem glatten reizlosen Paraffinverband liegt. Außerdem wird die Tasche offengehalten und der kontinuierliche Druck führt zur Atrophie der Taschenwand.

Wenn diese Behandlung eine Zeitlang je nach Schwere des Falles etwa ein bis drei Wochen fortgesetzt wird, so ergibt sich ein Bild wie nach einer Gingivoektomie: Seichte Taschen, glatte Abheilung des Zahnfleisches bis zum Taschenboden und zarte blaßrosa Gingiva."

Gottlieb, Kronfeld, O. Müller und andere haben diese Methode eingehend geprüft und ausgeführt. Sie scheinen gute Erfolge erzielt zu haben und treten sehr für die Anwendung der Dunlop'schen Behandlungsmethode ein.

b) Die medikamentöse Behandlung.

Die medikamentöse Behandlung besteht in einer ungeheuren Zahl von Mitteln, von denen nur die allerwichtigsten und meistgebrauchten Erwähnung finden sollen.

Am meisten verbreitet ist die von Younger eingeführte 60 Proz. Milchsäure, die nach gründlicher Sanierung der Mundhöhle in die Zahnfleischtaschen gebracht wird. Die Milchsäure regt durch Aetzung der weichgewebigen Taschenwand diese zu Gewebsbildungsvorgängen an.

Aehnlich wie die Milchsäure wird die Pregel'sche Jodlösung angewendet. Man kann sie unmittelbar in die Zahnfleischtaschen einführen oder in das Zahnfleisch injizieren. Neben der desinfizierenden Wirkung durch Abspaltung freien Jods unterstützt sie die resorptiven zu Heilung führenden Vorgänge im Gewebe.

Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Chromsäure, Ameisensäure, Trichloressigsäure, Gerbsäure und andere werden als Hilfsmittel zur Zahnreinigung sowie zur Zerstörung der Granulation und Bekämpfung der Entzündung angewandt.

Höllensteinlösungen, Chlorzink, Chlorphenol, Wasserstoffsuperoxyd und andere Medikamente wirken ätzend auf die in der Tasche liegenden geschädigten

und schlaffen Granulationen und reizen das Gewebe zu frischer und gesunder Granulationsgewebsbildung an.

Münzesheimer behandelt die Fälle von Paradentose, bei denen nach dem Röntgenbild keine Knochentaschen ersichtlich sind, je nach dem bakteriologischen Befund. Beim Vorhandensein von Amöben verwendet er die von Elander angegebene Lösung, bestehend aus Chinin, Antipyrin und aqua destillata. Sind keine Amöben im Sekret nachzuweisen, benützt er Jodoform-Milchsäure und Ammoniumbifluorid. Wenn nach dreimaliger medikamentöser Behandlung nicht ein Aufhören oder mindestens eine erhebliche Besserung eingetreten ist, wendet er die chirurgische Behandlung an.

Im allgemeinen läßt sich jedoch sagen, daß die medikamentösen Behandlungsmethoden wohl dem Erfolge nach nur eine die Therapie unterstützende Bedeutung angenommen haben.

c) Die chirurgische Behandlung.

Die chirurgische Therapie bezweckt:

1. Die Reinigung und Auskratzung der Zahnfleischtaschen,
2. Die Abtragung des erkrankten Zahnfleisches,
3. Die Aufklappung der Gingiva vom Alveolarknochen und die Abtragung der Knochennischen.

Entsprechend diesen Maßnahmen haben sich folgende Methoden herausgebildet, von denen allerdings Uebergänge von der einen in die andere Methode bestehen:

1. Die Younger-Sachs'sche Curettage.
2. Die Gingivoektomie.
3. Die radikal-chirurgische Methode.
4. Die Kauter-Behandlung.
5. Die chirurgische Diathermie.

1. Die Younger-Sachs'sche Methode.

Die Younger-Sachs'sche Behandlung will die Ausheilung der Paradentose durch restlose Entfernung aller Konkremente und Beseitigung des Granulationsgewebes und der Epithelstränge in den Taschen erzielen. Als erster wies Younger auf die Notwendigkeit hin, die Zahnsteinablagerungen bis auf den letzten Rest zu entfernen. Zweckmäßige Instrumente wurden von Younger und Sachs angegeben. Sachs stellte

noch die weitere Forderung, die sich in der Tasche befindenden Granulationen und Epithelstränge zu beseitigen. Nach peinlichster Beseitigung des Zahnsteins und zahnärztlicher Arbeiten, die eine Retentionsstelle für Entzündungserreger abgaben, erfolgt die Entfernung des Taschencinhaltes. Bereits bei der Entfernung des Zahnsteines wird eine Anzahl Granulationen, die am Zahnstein hafteten, weggeschafft. Für die Beseitigung der Granulationen und der durch diese erweichten Knochenbälkchen, die sogenannte Curettage der Taschen verwendet an Häkchen und andere scharfe Instrumente wie solche von S a c h s angegeben wurden. Mit diesen schabt man die Taschenwand ab, indem man mit dem Daumen oder Zeigefinger der linken Hand fest gegen die äußere Schleimhaut drückt (nach S a c h s). So hat man nach S a c h s den Erfolg der durch die Curettage angestrebt wird, nämlich: das äußere Epithel bleibt bis an die Spitze erhalten, an der Innenseite ist die Taschenwand frei von Granulationen und Epithelsträngen.

Bei der Indikationsstellung spielen eine Reihe wichtiger Faktoren eine Rolle. In erster Linie gibt das klinische Bild und die Röntgenaufnahme Aufschluß, durch welche Methode eine Besserung der Paradentose zu erwarten ist. Die Taschentiefe, Eiterung und der Lockerungsgrad werden oft das therapeutische Eingreifen vorschreiben. H ä u p l - L a n g hält die Younger-Sachs-Methode für angezeigt:

1. Bei einer Taschentiefe unter 3 mm.
2. In jenen Fällen, wo aus kosmetischen und hygienischen Gründen eine Bewahrung des Zahnfleischs erforderlich ist.

H. S a c h s hält die Younger-Sachs-Therapie in folgenden Fällen angezeigt:

1. Wo die Paradentose aus einer Gingivitis entstanden ist und noch in zahlreichen Uebergängen mit einer leichten Alveolaratrophie vergesellschaftet ist.
2. Wo ein regelmäßiger Schwund des gesamten Alveolarknochens im Gegensatz zum sogenannten Zickzackschwund vorhanden ist.
3. Bei offensichtlich vorhandener individueller Prädisposition oder bei gleichzeitigem Vorhandensein schwerer konstitutioneller Störungen.

4. Wo eine besonders schonende Behandlung notwendig ist.
5. Wo aus psychologischen Gründen von einem stärkeren Eingriff abgesehen werden muß, wo dieser eine Entstellung bedeutet.
6. In Fällen stärkerer Wanderung einzelner gelockerter Zähne.

Der Hauptvorteil der Curettage gegenüber den anderen chirurgischen Maßnahmen liegt darin, daß alles funktionstüchtige, supraalveoläre Weichgewebe erhalten bleibt. Auf den Wert der Erhaltung dieses Gewebes weisen besonders Häupl-Lang, H. Sachs und Gottlieb hin. Die Vertreter der radikal-chirurgischen Methode Neumann, Oestmann, Widman und andere machen darauf aufmerksam, daß gerade diese Erhaltung des paradentalen Weichgewebes sehr nachteilig sei, da auch nach erfolgter Behandlung eine Tasche bestehen bleibt. Sie halten deshalb diese Methode nur angebracht, bei einer Taschentiefe bis zu 2 mm. Sie bezeichnen den Erfolg der Behandlung nur als einen Scheinerfolg, da nach ihrer Ansicht die pathologische Zahnfleisch- und Knochentasche bestehen bleibt und immer wieder Rezidive hervorrufen muß. Die Praxis und die Theorie haben jedoch gezeigt, daß die Ausheilung der Innenwand an den Zahn in zahlreichen Fällen erfolgt, das heißt, daß die pathologische Zahnfleischtasche und die Curettage beseitigt oder wenigstens auf eine annähernd physiologische Tiefe gebracht wird. So berichtet H. Sachs, daß selbst Taschentiefen von über 3 mm zurückgegangen sind, was nur durch eine Anheilung zu erklären ist. Daß diese Anheilung tatsächlich erfolgen kann, ist von Gottlieb und Häupl-Lang bewiesen worden. Sollen diese Taschen bei den nach der Curettage behandelten Patienten zurückbleiben, ist es notwendig, daß sie häufig nachgesehen und nachbehandelt werden, da die Gefahr der Rezidivbildung besteht. In der Literatur berichten Hentze, Münzesheimer, Lipschütz, Hammer, H. Sachs, Gottlieb, Kantorowicz u. a. über ganz ausgezeichnete Erfolge.

2. Die Gingivoektomie.

Die Gingivoektomie und die ihr ähnlichen chirurgischen Methoden legen den Krankheitsherd möglichst

frei und opfern hierbei das von der Zahnoberfläche losgelöste Weichgewebe. So versuchte Partsch durch vollständige Spaltung des Zahnfleisches Entfernung der Granulationen und durch nachfolgende Jodoformgazetamponade Heilung herbeizuführen. In gleicher Richtung gehen die Ansichten von Port und Euler. Spaltung der Zahnfleischtaschen, gründlichste Auskratzung, partielle Excision der Taschen sind die geforderten Maßnahmen. Berten spaltet das Zahnfleisch in der Längsrichtung, um den Krankheitsherd freizulegen und entfernt dann die Granulation, um eine günstige Vernarbung zu schaffen.

Die Gingivoektomie will die Abtragung des erkrankten Weichgewebes bis zum Taschenboden. Diese Methode, die sich heute noch allein von den ihr ähnlichen erhalten hat, wird von Pickerill, Ziesel, Gottlieb, Kantorowicz u. a. empfohlen. Die Ausführung dieser Behandlungsmethode bereitet keine großen Schwierigkeiten. Nach örtlicher Betäubung entfernt man die größeren Zahnsteinansammlungen. Darauf folgt die Abtragung des von der Zahnoberfläche losgelösten Zahnfleisches bis zum festgewachsenen, supraalveolären Bindegewebe, also bis zum Boden der Tasche, der erkennbar ist durch den Widerstand, den die erhalten gebliebenen oder neugebildeten, am Zement ansetzenden Faserbündel des supraalveolären Bindegewebes einem stumpfen in die Tasche eingeführten Instrument entgegenbringen. Durch die Abtragung des Zahnfleisches verschwindet die Zahntasche und die Zähne können leicht von allen Konkrementen gereinigt und geglättet werden. Es ist zweckmäßig, in einer Sitzung nicht mehr als sechs Zähne zu behandeln.

In Fällen, bei denen der Boden der Tasche im Interdentalraum tiefer liegt als buccal oder lingual empfiehlt Gottlieb der Papille eine nach buccal und lingual abfallende Form zu geben, damit keine grübige Vertiefung an Stelle der Papille bleibt, die ja einer Stagnation von Speiseresten günstig ist, somit zu Rezidiven führen würde. Im Prämolaren- und Molarengebiet ist es notwendig, die Interdentalräume zum Zwecke einer besseren Reinigung entsprechend groß zu gestalten. Ebenso würde es eine Schädigung bedeuten, wenn man der besseren Kosmetik wegen taschenbildende Zahnfleischpartien schonen würde.

Bei Auftreten von Nachschmerzen pulpitischer Art infolge der freigelegten Zahnhälse wird man im Molarengebiet am besten mit Argentum-Nitricum-Lösung und im Frontzahngebiet mit einer von H. Sachs angegebenen Lösung von Natrium-Carbonat in Glyzerin Abhilfe leisten können.

Eine Nachbehandlung ist unbedingt notwendig. Denn durch die Bildung von überschüssigem Granulationsgewebe in Form von Caro luxurians werden neue Taschen sich bilden, die wiederum der Ausgangspunkt von Rezidiven sind. Um die Regenerationsfähigkeit aufzuheben, und um zu erreichen, daß eine gesunde Epithelschicht die Wunde überzieht, empfiehlt Gottlieb häufige Aetzung mit 5 Proz. Argentum Nitricum oder 8 Proz. Zinkchlorid. Die Aetzung wird so lange fortgesetzt, bis kein weißer Schorf mehr an der Aetzstelle entsteht, dann ist das sich dort befindende Gewebe gesund. Außerdem muß sobald wie möglich gründliche Zahnpflege und Zahnfleischmassage durch den Patienten einsetzen. Daneben empfiehlt Gottlieb bei weit enorm beweglichen Zähnen die Verabreichung knochenzellenanregender Medikamente wie Arsen und Phosphor.

Nach Häupl-Lang ist die Gingivoektomie indiziert:

1. Im allgemeinen bei einer Taschentiefe über 3 mm.
2. Wenn der Zahnfleischrand infolge der lang dauernden Entzündungseinwirkung in besonderem Maße geschädigt und in ein vorwiegend schlaffes, wenig Heilungstendenz zeigendes Granulationsgewebe abgeändert ist.

Als Vorteil bei der Gingivoektomie ist wohl anzusprechen, daß alles Gewebe, was mit der Festigkeit des Zahnes in Berührung steht, erhalten bleibt. Außerdem sind die Beläge und der Zahnstein sehr leicht zu entfernen, da sie frei zutage treten. Als weiterer Vorteil kommt hinzu, daß diese Therapie nach Epithelisierung der Wunde eine Gesundung des Zahnfleisches und die damit zusammenhängenden günstigen Wirkungen zeigt, so z. B. wird ein leicht lockerer Zahn sich wieder festigen. Diese Festigkeit läßt sich dadurch erklären, daß die entzündlichen Erscheinungen, die Hyperämie und die Veränderung der Gewebsspannung abklingen. Hierdurch werden auch die supraalveolaeren und die alveolaeren Bindegewebsfasern straffer.

Die Nachteile der Gingivoektomie sind die Interdentalräume. Dann immer wieder werden sie zu Retentionsstellen werden und Rezidive hervorrufen können. Ein weiterer Nachteil ist die Freilegung der Zahnhälse in kosmetischer Hinsicht.

Ein Uebergang von der Gingivoektomie zur radikalchirurgischen Methode wird von den Operationsmethoden von Müller und Hylin gebildet, insofern sie die supraalveolaeren Bindegewebsfasern, die die Gingivoektomie zu erhalten suchte, abtragen und auch den Knochenrand um 2 mm freilegen.

Nach Häupl-Lang ist diese Operationsmethode folgende:

> „Man nimmt das paradentale Weichgewebe labial und lingual bzw. palatinal soweit weg, daß ein Knochenrand von ungefähr 1—2 mm zutage liegt. Hierauf entfernt man das zwischen den Zahnzwischenräumen gelegene entzündlich abgeänderte paradentale Weichgewebe und ebenso die zu oberst gelegenen Knochenanteile mit einem Excavator, soweit der Knochen diesem weicht. Die dadurch entstandene Wunde bedeckt man mit einem Gazestreifen und entfernt diesen nach zwei Tagen. Die übrige Heilung, Bildung von supraalveolaeren Bindegewebe und Epithelisierung geschieht in dem folgenden Heilungsprozeß per secundam intentionem."

Aehnlich dieser Methode geht Hylin vor, der jedoch noch mehr Wert auf die Knochenplastik legt, indem er dem Knochen eine dachförmige Gestalt gibt.

Diese Methoden haben den großen Nachteil, daß sie den Knochen freilegen und dadurch die Gefahr der Nekrose vergrößern, außerdem eine große Wundfläche erhalten, die von dem Patienten sehr unangenehm empfunden wird, und die manchmal bei einer eintretenden Infektion infolge der Nekrose des Knochens eine sehr schlechte Heilungstendenz zeigen.

3. Die radikal-chirurgische Methode.

Während die bisher besprochenen chirurgischen Behandlungsmethoden ohne Freilegung des gesamten Krankheitsherdes arbeiteten, setzt sich die radikalchirurgische Operation oder die Aufklappungsmethode zum Ziel, den gesamten Krankheitsherd durch Auf-

klappung freizulegen, um das normale Gewebe von dem Erkrankten unterscheiden zu können und so die Tasche ganz abzutragen und die Knochennischen und die dünnen Knochenränder zu beseitigen. Diese Methode wurde von Ciescynski, Widman und Neumann ausgearbeitet.

Die Ausführung der Operation nach Widman und Neumann, die nur durch kleine Unterschiede voneinander abweichen, ist kurz folgende:

Neumann verlangt zuerst als Vorbereitung für die Operation die Ausschaltung aller exogenen Reizmomente, d. h. die sorgfältigste Entfernung aller Konkremente, schlecht sitzender Brücken und Füllungen und die Befestigung lockerer Zähne durch Schienen und Brücken. Er steht auf dem Standpunkt, daß die Schienung im allgemeinen vor der Operation vorgenommen werden muß, da die Vernarbung schneller eintreten kann, je ruhiger und fester der Zahn sofort nach der Operation gestellt worden ist. In manchen Fällen ist es aus operationstechnischen Gründen zweckmäßig, die Schienung später vorzunehmen. In solchen Fällen empfiehlt Neumann die Anfertigung einer provisorischen Zelluloidschiene, die dann vom Zahnarzt herausgenommen und gereinigt werden kann.

Vor der Operation ist es von Vorteil, dem Patienten ein schmerzstillendes Medikament zu verabreichen.

Nach einem Jodanstrich im Operationsfeld erfolgt die Anästhesierung der Schleimhaut und des Knochens durch lokale Injektion. Es ist zweckmäßig, nicht mehr als 6 Zähne in einer Sitzung zu operieren. Nach Eintritt der Anästhesie werden zwei ungefähr zur Längsachse der Wurzel parallele Schnitte gelegt, die von der Gegend der Wurzelspitze bis zum krankhaft veränderten Zahnfleisch reichen. Hierbei betont Neumann, es sei von Wichtigkeit, daß der Schnitt nicht durch eine Papille geht. Dann durchtrennt man mit einem feinen Skalpell die Schleimhaut in den Interdentalräumen bis durch das Periost hindurch in vertikaler Richtung, um nach vorn und hinten fallende Schleimhautperiostlappen zu erzielen. Mittels eines Raspiratoriums wird nun die Schleimhaut samt Periost abgehoben und aufgeklappt bis der Krankheitsherd offen zutage liegt. Vorteilhaft ist es, daß man von der Apexgegend mit dem Raspiratorium unter das Periost

geht und den unteren Teil der Schleimhaut und des Periostes stumpf von oben ausgehend abhebt, da auf diese Weise der Schleimhautperiostlappen sich leicht vom Knochen loslöst und eine größtmögliche Schonung gewährleistet ist. Dieser Lappen wird jetzt auf der Innenseite aufs vorsichtigste, um den Schleimhautlappen nicht zu schädigen, von den ihm anhaftenden Granulationen befreit. Mit verschiedenen Instrumenten wird der Zahnstein entfernt, die Wurzel mit mechanischen und chemischen Mitteln geglättet, darauf das erkrankte Gewebe beseitigt und der Knochen so abgetragen, daß sein oberer Rand im allgemeinen in horizontaler Richtung verläuft. Scharfe Knochenkanten und Taschen oder Buchten werden mit feinen Meißeln oder Fräsen entfernt. Wenn nun der Knochen geglättet und dachförmig geformt ist, so wird die Schleimhaut mit einer krummen Schere so viel gekürzt, daß sie den Knochen genau deckt. Dies ist besonders im Interdentalraum wichtig. Für die Seitennähte nimmt man krumme Nadeln, für die Interdentalnähte gerade Nadeln.

Die Operationsmethode nach Widman weicht hauptsächlich von der nach Neumann dadurch ab, daß der die beiden Längsschnitte verbindende Schnitt gezackt, d. h. arkadenförmig ist, um vor dem Abheben die gesunde Schleimhaut von dem Granulationsgewebe zu befreien. Nachdem der Schleimhautperiostlappen abgehoben ist, bleibt das Granulationsgewebe an den Zähnen zurück. Dadurch erreicht man, daß an den Lappen kein Granulationsgewebe mehr haftet und so ein beim Abpräparieren des erkrankten Gewebes leicht mögliche Beschädigung verhindert wird. Dann wird das gesamte krankhaft veränderte Weichgewebe an den Zähnen und ebenso die dort haftenden Konkremente entfernt.

Die radikal-chirurgischen Behandlungsmethoden hält Häupl-Lang bei folgenden Krankheitsbildern für indiziert:

1. „Im allgemeinen in jenen Fällen, in denen das gesamte supraalveoläre Bindegewebe durch lockeres Granulationsgewebe ersetzt ist, und kein Taschenboden nachzuweisen ist.
2. Bei Vorhandensein von Knochentaschen.
3. Bei Vorhandensein von Kavernen.

4. In den Fällen, in denen eine marginale Paradentitis im Bereich der Mahlzähne zu einer Zerstörung der Kuppe des Zwischenwurzelseptums geführt hat.
5. Bei Bildung von Sequestern."

Die radikal-chirurgische Behandlung will ein gesundes Zahnfleisch und einwandfreie hygienische Zustände erreichen. Die Anhänger dieser Behandlung berichten von guten Ergebnissen. So werden die gelockerten Zähne meist fester werden, sehr oft bildet sich eine wallartige Verdickung des Zahnfleischrandes, die die Festigkeit der Zähne noch erhöht und auch einen günstigen Schutz gegen neue Schädigungen und Infektionen bildet. Die Gefahr der Rezidivbildung ist bei genügender Mundpflege des Patienten gering.

Trotz dieses günstigen Ereignisses hat die Radikal-Operation große Nachteile. Vor allem ist es das ungünstige kosmetische Ergebnis. Durch die freigelegten Zahnhälse werden die Zähne unnatürlich lang erscheinen. In ästhetischer Hinsicht werden das wallartig verdickte Zahnfleisch und die Schrumpfung des Kiefers einen höchst unerfreulichen Zustand schaffen. Deshalb ist es ratsam, bei der radikal-chirurgischen Therapie möglichst konservierend zu operieren, d. h. durch Erhaltung von möglichst viel Gewebe, soweit das mit Rücksicht auf den Heilerfolg möglich ist. Außerdem wird durch die Aufklappungsmethode vieles funktionstüchtige Gewebe entfernt, das zur Festigkeit des Zahnes beitragen kann. Aus diesem Grund bezeichnet Gottlieb die radikal-chirurgische Behandlung als eine schwere Schädigung des Patienten, da die Beeinträchtigung des Halteapparates der Zähne nie wieder gut zu machen sei. Von großem Nachteil wird außerdem noch die radikale Entfernung der Gewebe bei einem etwa später eintretenden Rezidiv sein.

Trotz dieser Nachteile wird die radikal-chirurgische Behandlung heute noch häufig ausgeführt.

In neuerer Zeit wird eine besondere chirurgische Behandlungsmethode von Norberg angegeben, deren Prinzip „in einer Periostüberführung unter Erhaltung von so vielem regenerierbarem Gewebe wie möglich" gelegen ist. Das Verfahren ist folgendes: Nach Zahnsteinentfernung und Anästhesierung werden Gruppenschnitte angeführt, die nicht das Periost durchschneiden bis zu den Wurzelspitzen hin. Nun wird die Schleim-

haut allein abpräpariert, darauf wird das Granulationsgewebe entfernt, vorhandene Knochen jedoch geschont, Zahnsteinreste gründlich beseitigt. Von dem freigelegten Periost wird ein genügend großer Lappen zur Deckung des Defektes ausgeschnitten, wobei darauf zu achten ist, daß am Alveolarrand 3 mm unberührt zum Zwecke der Ernährung gelassen werden. Der Periostlappen wird vom Knochen losgelöst und heruntergeklappt, jedoch darf er nicht um seine Basis gedreht werden. Allerdings liegt dann die sogen. Kambiumschicht nach oben, was nach Norberg keinen Nachteil bedeutet. Die Schleimhaut wird jetzt über das Periost gelegt und vernäht. Diese „Periostüberführung" erfolgt zweckmäßig nur labial bzw. buccal. Lingual bzw. palatinal kann man nach Neumann-Widman operieren oder die Gingivoektomie vornehmen. Ueber diese Operationsmethode sind leider Erfahrungen noch ausständig.

4. Die Kauter-Behandlung.

Die Behandlung der Paradentose mit dem Kauter, die besonders von Hille und Römer angewandt wird, bezweckt die ganze Beseitigung der Taschen. Römer führt seine Kauterbehandlung folgendermaßen aus:

Nach sorgfältigster Zahnsteinentfernung und Anästhesierung wird mit dem Paquelin'schen Thermokauter alles losgelöste Weichgewebe bis zum Knochenrand weggebrannt. Römer geht so weit, die affizierten Interdentalpapillen vollständig wegzubringen und ist der Ansicht, daß diese sich bei der großen Regenerationsfähigkeit des Zahnfleisches einigermaßen wieder herstellen. Andererseits vertritt er den Standpunkt, daß die gesunden Bindegewebszüge des Periodontiums unbedingt erhalten werden müssen.

Kranz urteilt über die Kauterbehandlung folgendermaßen: „Daß man oft nicht imstande sein wird, mit dem Paquelin in die Knochennischen und Knochenbuchten einzudringen und die Granulationen usw. zu zerstören."

Infolge dieser Nachteile ist die Kauterbehandlung heute mehr und mehr in den Hintergrund getreten. An leicht zugänglichen kleinen Stellen, oder wenn nur

einzelne Taschen zu zerstören sind, wird die Behandlung mit dem Kauter vielleicht noch angebracht sein.

5. Die chirurgische Diathermie.

Die chirurgische Diathermie stellt eine Vereinfachung gegenüber der Younger-Sachs-Methode dar, indem die Granulationen und Epithelreste nicht mehr mit der Curette entfernt, sondern verkocht werden sollten. Bei der Taschenkoagulation geht man nach Flohr praktisch folgendermaßen vor:

An der Grenze der zu entfernenden Gingiva berührt man kurz das Zahnfleisch mit einer Stromstärke von 40—60 Milliampère mit der Elektrode und drückt sie für ganz kurze Zeit einige Millimeter tief ein, nachdem zuvor einige Tropfen Novokain gegeben waren. An der Berührungsstelle sehen wir deutlich die Verkochung durch Weißwerden der Gingiva. So grenzen wir nun trichtförmig die zu verkochende Zahnfleischpartie ab und gehen dann kurz noch in die Tasche selbst ein und führen die Nadel ein paarmal in der Tasche hin und her. Diese kurz dauernde Einstiche und das Eingehen in die Tasche selbst genügen vollauf, um die gesamten Granulationsmassen und umliegenden Zahnfleischpartien zu verkochen. Die beste Kontrolle hat man erst am folgenden Tage. Da zeigt sich deutlich die Demarkierung der koagulierenden Gewebsteile, die eine weißlich opalisierende Farbe angenommen haben. Nach zwei bis drei Tagen löst man die nekrotischen Beläge und es zeigt sich in der Tiefe schon junges frisches Granulationsgewebe. Um den Regenerationsprozeß in einem für uns günstigen Sinn zu beeinflussen, ätzt man die frischen Granulationen mit 8 Proz. Chlorzinklösung, damit man den entzündlichen Prozeß völlig zum Verschwinden bringt und damit man ein kräftiges Narbengewebe und ein widerstandsfähiges Epithel erhält.

Der Vorzug dieser Methode ist darin zu erblicken, daß der Eingriff ohne Blutung vor sich geht.

d) Strahleinwirkung.

Die Licht- und Strahlenbehandlung bei der Paradentose ist von mancher Seite versucht worden. Es ist durchaus verständlich, daß bei der Machtlosigkeit, mit der man diesem Leiden gegenübersteht, immer wieder

Ausschau gehalten wird nach neuen Behandlungsmethoden, die vielleicht von Erfolg gekrönt sein könnten. Zur Behandlung der Paradentose wurden folgende Strahleneinwirkungen angewandt:

1. Hochfrequenz (D'Arsonvalisation).
2. Röntgenstrahlen.
3. Radium.
4. Quarzlampe (künstliche Höhensonne).

1. Hochfrequenz.

Besonders durch Langsdorf und Zilz wurde die Bedeutung der Hochfrequenzströme für die Behandlung der Paradentose durch weitgehende Versuche festgestellt. Mit Hilfe dieser Ströme lassen sich Hyperämiezustände erreichen, die den Stoffwechsel, die Resorptionsprozesse, die Antikörperbildung und die Gewebsbildungsvorgänge begünstigen. Langsdorf und Zilz berichten über Heilerfolge. Die Anwendung der D'Arsonvalisation wird von Neumann und Kranz als gutes Hilfsmittel empfohlen.

2. Röntgenstrahlen.

Mit Hilfe der Röntgenstrahlen wurde vielfach versucht, die Paradentose günstig zu beeinflussen. Fränkel scheint günstige Erfolge erzielt zu haben.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß man die Röntgenstrahlen in der Hauptsache nur als schmerzlinderndes Medikament ansehen darf, daß unter Umständen auch die Heilungsvorgänge unterstützen und beschleunigen, aber sonstige therapeutische Eingriffe nicht überflüssig machen kann. Die Röntgenbehandlung der Paradentose wird also angezeigt sein zur Bekämpfung erzündlicher Erscheinungen.

3. Die Radiumbehandlung.

Nachdem die Medizin vielfache Erfolge mit Radium zu verzeichnen hatte, glaubte man, das Radium auch bei der Paradentose ausprobieren zu müssen. Die Behandlung der Paradentose mit Radium, dessen bakterizide Wirkung an Bacillus pyoceaneus, prodigiosus, fluorescens, Cholera, Milzbrand, Diphterie u. a. nachgewiesen wurde, hatte nun durch Mamlok, Trauner und Walkhoff Eingang in die Zahnheilkunde gefunden. Die Behandlung bestand in externen Maß-

nahmen wie Spülungen, Injektionen und Bestrahlungen. Als interne Maßnahmen wurden Trinkkuren verordnet. Obengenannte berichten über gute Erfolge. Bei der vielfachen Hilflosigkeit hatte diese „Modetherapie" bald große Anwendung gefunden. Doch die Mißerfolge blieben nicht aus und die Wissenschaft trat der Radiumbehandlung energisch entgegen. Neumann schreibt: „Es scheinen sich aber meine Beobachtungen voll und ganz bestätigt zu haben, daß das Radium bei der Behandlung der „Alveolarpyorrhoe" für den Heilerfolg in jeder Anwendungsform bedeutungslos ist."

Kranz schreibt über die Radiumbehandlung: „Auch ich habe gemeinsam mit Kollegen Schulz Radium in den verschiedensten Formen und Dosierungen versucht und keine nennenswerten Resultate bei der „Alveolarbehandlung" erzielt." Diese Mode der Behandlung ist heute vollständig verlassen.

4. Quarzlampe (künstliche Höhensonne).

Die Heliotherapie, die Behandlung mit den im Sonnenlicht vorhandenen wirksamen Strahlen hat sehr bald Apparate entstehen lassen, die das oft allzu spärliche Sonnenlicht oder einzelne als besonders wirksame Strahlenqualitäten künstlich erzeugen sollten. Die Anwendung dieser Strahlenarten hat in der gesamten Medizin immer mehr Verbreitung gefunden. Auch auf dem Gebiete der Mund- und Zahnerkrankungen hat man in letzter Zeit reichlich Erfahrungen, und zwar meist recht günstige gemacht, besonders auch bei der Behandlung der Paradentose. Die mittels Quarzelektroden, in Amerika offenbar reichlich angewendeten Ultraviolettstrahlen scheinen von besonders intensiver Wirkung zu sein. Für diese hat Lake den Versuch einer Dosierung unternommen. Er gibt als Sitzungsdauer für wassergekühlte Quecksilberdampflampe 30 Sekunden bis 1 Minute an. Er rühmt die schmerzlindernde, die Knochenregeneration anregende, die heilungsfördernde Wirkung. In neuerer Zeit hat auch bei uns die Quarzlampe bei der Behandlung der Paradentose Eingang gefunden. Die nach Kromayer verwendete Quecksilberdampflampe basiert auf einer Entdeckung von Arons, daß leuchtende Quecksilberdämpfe ultraviolette chemisch wirksame Strahlen in reichem Maße entstehen lassen. Mit dieser Kromayer'schen Quarz-

lampe, die besonders reich an ultravioletten Reizstrahlen ist, erreicht man oft in kurzer Zeit schöne Erfolge, wie Leise angibt. Die Behandlungsart der Paradentose erscheint uns bei weiterer wissenschaftlicher Ausarbeitung Aussicht auf Heilungserfolg versprechen zu lassen. Im Vordergrund der wissenschaftlichen Bearbeitung steht wohl die Frage nach der quantitativen Vermessung der verabfolgten Strahlenmenge. Denn es ist sehr verständlich, daß der Erfolg ein und derselben Bestrahlungslampe sehr verschieden sein kann, vor allem erfolglos oder schädlich bei verschiedener, namentlich einer zu großen oder zu geringen Dosierung. Weiter muß berücksichtigt werden, daß bei den verschiedenen Krankheitszuständen offenbar ganz verschiedene Strahlenmengen wirksam sind. Zu diesen Unterschieden, die die verschiedenen Krankheitszustände mit sich bringen, kommen noch andere, die berücksichtigt werden müssen: Die individuelle recht verschiedene Lichtempfindlichkeit. Es wird also die Aufgabe sein, für die verschiedenen Indikationsgebiete die optimal wirksamen Strahlenmengen festzulegen.

e) Massage.

Die Massage, insbesondere die Vibrationsmassage, wird für die Behandlung des schlaffen Zahnfleisches als sehr bedeutend angesehen. Daher kam als Nachbehandlung die von A. Witzel empfohlene Massage mit den verschiedensten Medikamenten und Vibrationsapparaten nach Kieffer und Fleischmann sehr in Geltung. Bevor jedoch eine Massage in Frage kommt, ist es unbedingt notwendig, daß die letzten Reste von Zahnstein entfernt sind, da sonst die Schleimhaut gegen die feinen spitzen Zahnsteinstücke massiert wird und immer wieder eine neue Entzündung in der in den Zähnen anliegenden Schleimhautpartie hervorgerufen werden muß.

2. Spezifische Behandlung.

Die spezifische Therapie ging ursprünglich davon aus, daß die Erkrankung durch einen spezifischen Krankheitserreger hervorgerufen wurde. Sie versucht daher, die Paradentose durch spezifische Kuren zu heilen. Durch ihre angeblichen Erfolge hatten sie rasch

allgemeine Verbreitung gefunden. Doch durch die einwandfreie wissenschaftliche Klarstellung und durch die Mißerfolge wurde ihnen bald energisch entgegengetreten und die spezifischen Mittel, die in der Behandlung der Paradentose zur Mode geworden waren, gelten heute als endgültig überwunden. Unter diesen Moden verstehen wir:

1. Salvarsanbehandlung.
2. Vakzinebehandlung.
3. Emetinbehandlung.

1. Salvarsanbehandlung.

Die Salvarsanbehandlung, die durch die Arbeiten von Kolle und Beyer akut wurde, hatte großes Aufsehen erregt. Als ursächliches Moment bei der Entstehung der Paradentose nehmen sie nach eingehenden bakteriologischen Untersuchungen eine Infektion mit Spirochäten in Symbiose mit dem Bazillus fusiformis an. Als therapeutisches Mittel wandten sie das Ehrlich'sche Salvarsan, das Spezifikum gegen Spirochäten an. Bereits nach einer intravenösen Injektion von 0,01 ccm Neosalvarsan wurde eine deutliche Besserung festgestellt. Ohne jede Lokalbehandlung wurde nach zweimaliger Injektion von 0,3 ccm Neosalvarsan bei mehreren Kranken eine völlige Heilung innerhalb zehn Tagen erzielt. Dadurch schien der sichere Beweis erbracht zu sein, daß die Paradentose durch systematisch oft längere Zeit fortgesetzte Salvarsankuren ohne lokale Behandlung irgendwelcher Art zur Heilung gebracht werden könnte. Durch diese „hervorragende" Heilerfolge hatte sich die Salvarsanbehandlung rasch eingeführt.

Bald jedoch traten dieser neuen Therapie einige Wissenschaftler aufs schärfste entgegen.

Kranz und Seidel wiesen nach, daß Kolle und Beyer auf Grund einer Fehldiagnose ihre Heilerfolge erzielen konnten. Bei den von ihnen beschriebenen Fällen dürfte es sich wohl um eine Stomatitis ulcerosa gehandelt haben. Ebenso verurteilt Neumann die Salvarsantherapie auf Grund seiner Mißerfolge aufs schärfste.

Heute darf man wohl annehmen, daß die Mode der Salvarsanbehandlung vollständig überwunden ist.

2. Die Vakzinebehandlung.

Die Vakzinetherapie wurde von A. Seitz, der die Paradentose als das Endstadium entzündlicher Erkrankung auf Spirochäten- und Bakterienbasis darstellt, ausprobiert und bekanntgegeben. Die Wirkung beruht auf einer Protoplasmaaktivierung. Aus den verschiedensten Fällen von Pyorrhoe hat er frisch isolierte Erreger (Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken und diesen nahestehenden Bakterien) genommen und wässerige Schüttelextrakte hergestellt und diese durch Berkefeld-Kerzen sterilfiltriert. Diese polyvalente Lösung der immunisierenden Stoffe wurden dann mit konservierendem Zusatz in haltbare Salbenform gebracht, wodurch das Antigen auf das zu immunisierende Gewebe direkt einwirken kann. Durch seine Erfolge gestützt, glaubte er ein Spezifikum gegen Paradentose gefunden zu haben.

Im Laufe der Jahre mußte auch diese Therapie anderen Methoden Platz machen, da die Erfolge nicht befriedigten. Winkler und Kranz lassen sie als Hilfsmittel bei der chirurgischen Methode gelten. Hille konnte bei seinen Versuchen lediglich eine Eindämmung der Eiterung feststellen, niemals eine Heilung.

3. Die Emetinbehandlung.

Die Emetinbehandlung der Paradentose wurde von Amerika übernommen. Baß, Johns, Barett und Smith glaubten den Erreger in der Entamoeba buccalis gefunden zu haben. Therapeutisch wandten sie Emetin teils lokal, teils subcutan an und berichten über bemerkenswerte Erfolge.

Nach Häupl-Lang „wurde von den verschiedensten Autoren, besonders von Glynn, ferner Lewald und New u. a. nachgewiesen, daß die Amoeben im allgemeinen häufig zu finden sind und daß sie überwiegend nur harmlose Saprophyten darstellen". Auf Grund dieser Forschungen kann die Amoebe nicht einmal als prädisponierender Faktor für die Paradentose angesprochen werden.

Kranz berichtet, daß niemals nach einer Emetinbehandlung Heilung eingetreten sei.

Durch die wissenschaftliche Klarstellung und die Mißerfolge ist auch diese Mode verlassen worden.

3. Interne Behandlung.

Die interne Behandlung der Paradentose hat sich auf jene Krankheitsmomente zu beziehen, die von den Einflüssen allgemeiner Zustände abhängig sind. Darunter ist nach Häupl-Lang „einerseits das Verhalten des Keimgewebes, die histogenetische Energie der Bildungszellen zu verstehen, andererseits die Abwehrvorgänge, die wohl teils an das Zellsystem der Histiozyten, teils an die Beschaffenheit der flüssigen Blutbestandteile und der Gewebssäfte gebunden sind. Durch Hebung der gewebsbildenden Tätigkeit des Keimgewebes kann der Abbau durch Neuanbau von vor allem funktionell-orientiertem und ortsständigem Gewebe zum Teil ausgeglichen werden". Zur Hebung der Abwehrvorgänge wurden polyvalente Seren angewendet, über deren Wert nach Häupl-Lang es schwierig ist, sich ein Urteil zu bilden. Zur Hebung der Gewebsbildungsvorgänge empfiehlt Gottlieb besonders bei enorm beweglichen Zähnen die Verabreichung von Knochenzellen anregenden Medikamenten wie Arsen und Phosphor. Der Wert dieser Behandlungsmethode ist nach Häupl-Lang ein mehr problematischer. Wenn die Paradentose in Vergesellschaftung mit Allgemeinleiden auftritt, so werden durch Behandlung der Allgemeinkrankheiten auch diese zur Entwicklung der Paradentose veranlagenden Momente günstig beeinflußt.

4. Symptomatische Behandlung.

Das Symptom, was für den Patienten mit einer Paradentose mit am unangenehmsten ist, ist die Lockerung der Zähne. Zur Beseitigung dieses Symptoms sind verschiedene Behandlungsarten angegeben. Bei einzelnen Zähnen, die unter ungünstigen Belastungsverhältnissen stehen, soll durch Abschleifen der Kaukanten und der spitzen Höcker ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden. Aber auch bei ganzen Gebissen soll durch Abschleifen der der Artikulationsbewegung hinderlichen Anteile der Zahnkronen ein Festerwerden der Zähne ermöglicht werden. Außerdem sind zur Befestigung lockerer Zähne verschiedene Arten von Befestigungsschienen angegeben, durch die die lockeren Zähne wieder fest und damit funktionstüchtig gemacht

werden sollen. Nach Neumann sind folgende Forderungen an einen Stützapparat zu stellen:

1. Der Stützapparat muß ein absolutes Sauberhalten der Zähne und des Zahnfleisches durch den Patienten ermöglichen, d. h. die interdentalen Räume dürfen nicht durch den Stützapparat bedeckt werden.
2. Er muß dem Zahnarzt eine ständige Kontrolle gestatten.
3. Er darf die Zähne in keiner Weise schädigen.
4. Er muß kosmetisch einwandfrei sein.

Befestigungsschienen im Bereiche der Vorderzähne sind, wenn die Eckzähne nicht mehr fest sind und in tiefen Alveolen stehen, auf die ersten bzw. die zweiten Prämolaren auszudehnen. Im allgemeinen ist darauf zu achten, neben den lockeren Zähnen genügend feste in die Schienen einzubeziehen.

Bei Befestigungsschienen an den Zähnen des Oberkiefers, an Eckzähnen, Pramolaren und Molaren des Unterkiefers findet die von Brekhus modifizierte Carmichael-Krone große Anwendung. Bei unteren Schneidezähnen und bei ungünstiger Form der oberen Eck- und Schneidzähne gebraucht man Goldeinlagen, die mit Stiften im Wurzelkanal verankert sind. An den Molaren kann man auch Goldkronen verwenden.

Bei Befestigungsschienen, die sich über sämtliche oder einen großen Teil der Zähne eines Kiefers erstrecken, ist die Herstellung in einem Stück mit Nachteilen verbunden. Denn es ist schwierig, beim Einsetzen alle Zähne gleichzeitig trocken zu bekommen. Eine Lockerung irgendeiner Halbkrone, die auf einem nicht ganz trockenen Zahn zementiert wurde, ist leicht möglich. Außerdem sind an festen Schienen Reparaturen sehr schwer auszuführen.

In solchen Fällen ist es vorteilhaft, die Befestigungsschienen in drei Teilen anzufertigen. Der eine Teil der Schiene, der die Vorderzähne betrifft, wird aufzementiert, während die beiden anderen Teile, die beiderseits sich auf die Prämolaren und Molaren erstrecken, abnehmbar sind und mit Hilfe zweier Boos-Attachements oder mit Hilfe von Attachement nach Goslee mit den abnehmbaren Teilen verbunden sind.

Ist nur eine Lockerung einzelner Molaren vorhanden, ist die Anwendung abnehmbarer Klammer-

schienen nach Brun angebracht. Zur Herstellung dieser Klammerschiene ist gar keine oder nur eine sehr geringe Präparation an den Zähnen notwendig. Kommt die Klammerschiene auf beiden Seiten des Kiefers in Betracht, so wird sie durch einen Querbügel verbunden.

Von den in der Literatur beschriebenen Apparaten zur Befestigung lockerer Zähne sind die oben aufgeführten die gebräuchlichsten. Von Fall zu Fall werden wir uns für die eine oder andere Methode entscheiden müssen, oder wir werden die einzelnen Methoden kombinieren müssen.

V. Zusammenfassung.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß trotz der vielen angegebenen Mittel, die uns zur Behandlung der Paradentose zur Verfügung stehen, bis heute noch kein einziges darunter ist, das zu einer Heilung der Paradentose führen könnte. Und wenn auch in der Literatur Fälle von vollständiger Heilung beschrieben werden, so stehen wir doch auf dem Standpunkt, daß es sich in den betreffenden Fällen nicht um eine echte Paradentose gehandelt haben kann. Wohl können die einzelnen Mittel zur Erleichterung und besseren Ertragung dieser Krankheit für den Patienten dienen. Aber so lange die Aetiologie der Paradentose noch nicht geklärt und somit das Universalmittel der Paradentose noch nicht gefunden ist, werden wir stets trotz all der vielen Mittel, die uns zur Behandlung empfohlen werden, hilflos und machtlos dieser gefürchteten Erkrankung der Paradentose gegenüber stehen.

★

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. P e c k e r t meinen verbindlichsten Dank zu sagen für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie für die Anregungen zu meiner Arbeit und für die liebenswürdige Uebernahme des Referates.

Lebenslauf.

Am 28. August 1903 bin ich, Franz Leibinger, als Sohn des Oberregierungsrat Leibinger in Stuttgart geboren. Von Herbst 1910 bis Frühjahr 1921 besuchte ich das Karls-Gymnasium daselbst. Von Frühjahr 1921 bis Herbst 1926 war ich auf der Dresdner Bank, Filiale Stuttgart, tätig, wo ich zuletzt den Posten eines Devisenhändlers bekleidete. Von Herbst 1926 bis Februar 1927 war ich Gasthörer am Eberhard-Ludwig-Gymnasium in Stuttgart, wo ich am 2. März 1927 das Zeugnis der Reife erhielt. Von Frühjahr 1927 bis Frühjahr 1931 widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde in Tübingen, wo ich die zahnärztliche Vorprüfung bestand und am 24. April 1931 die Approbation erhielt.

Literaturnachweis.

Boenheim, F.: „Endokriner Status bei Paradentose.“ Zahnärztliche Rundschau 1928.

Citron, I.: „Zur Frage der internistischen Aetiologie der Paradentose.“ Zahnärztliche Rundschau 1928.

Cieszynski, H.: „Bemerkungen zur radikalen chirurgischen Behandlung der sogenannten Pyorrhea alveolaris.“ Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1923.

Gottlieb, B.: „Die Dunlop-Methode zur Behandlung der diffusen Atrophie und der Gingivitis.“ Oesterr. Zeitschrift für Stomatologie 1928.

— — „Zur Aetiologie und Therapie der Alveolarpyorrhoe.“ Oesterreichische Zeitschrift für Stomatologie 1920.

— — „Schmutzpyorrhoe, Paradentalpyorrhoe und Alveolaratrophie.“ Wien 1925.

— — „Moderne Behandlungsmethoden der Alveolarpyorrhoe.“ Zahnärztliche Rundschau 1925.

Hammer, H.: „Beiträge zur Aetiologie und Behandlung der Paradentosen.“ Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde 1926.

Häupl-Lang: „Die marginale Paradentitis.“ Berlin 1927.

Hentze, K.: „Die Paradentose.“ Zahnärztliche Rundschau 1926.

Hille: „Die Behandlung der A. P.“ Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1923.

Kapper, K.: „Paradentose und die Möglichkeit einer Therapie.“ Zahnärztliche Rundschau. 1927.

Kantorowicz, A.: „Das Wesen und die Behandlung der Paradentitis.“ Zahnärztliche Rundschau 1925.

Karoly, M.: „Behandlung der Alveolarpyorrhoe.“ Oesterr.-ungar. Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde 1926.

Kantorowicz, A.: „Klinische Zahnheilkunde.“ Berlin 1929.

Kranz, P., und Falck: „A. P. ihre Aetiologie und Therapie.“ Berlin 1922.

Kronfeld, R.: „Die Dunlopsche Behandlungsmethode von Zahnfleischerkrankungen.“ Zahnärztliche Rundschau 1928.

Lipschütz, M.: „Zur Therapie der Paradentose.“ Korrespondenzblatt für Zahnheilkunde 1927.

Lohmann, A.: „Radioaktive Substanzen, ihre Zerfallprodukte und therapeutische Verwertung.“ Archiv f. Zahnheilkunde 1919.

Loos, O.: „Die chirurgische Behandlung der sogen. Paradentosen.“ Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1925.

Müller, O.: „Beitrag zur Behandlung der A. P.“ Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1928.

— — „Ueber A. P.“ Schweizerische Monatsschrift 1923.

Münzesheimer, F.: „Richtlinien für die Behandlung der Paradentosen." Zahnärztliche Rundschau 1929.
— — „Zur Aetiologie und Therapie der A. P." Deutsche Monatsschrift 1923.
Naeslund: „Neue Gesichtspunkte über die Bedeutung des Zahnsteins für das Entstehen von A. P." Korrespondenzblatt für Zahnheilkunde 1927.
Neumann, R.: „Die A. P. und ihre Behandlung." Berlin 1920.
— — „Atlas der radikal-chirurgischen Behandlung der Paradentosen." Berlin 1927.
— — „Beiträge zur Behandlung der Paradentosen." Korrespondenzblatt für Zahnheilkunde 1925.
Norberg, O.: „Ist eine Heilung ohne Gewebsverlust bei chirurgischer Behandlung der sogen. A. P. undenkbar?" Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1926.
Oestmann, B.: „Zur differenziellen Therapie der marginalen Paradentosen auf Grund einer exakten Indikationsstellung." Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1925.
Partsch, E.: „Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle der Zähne und Kiefer." Handbuch der Zahnheilkunde 1917.
Peter, F.: „Die Ueberlastungstheorie. Ein Beitrag zur Aetiologie der Pyorrhoe." Oesterr. Zeitschrift für Stomatologie 1922.
— — „Moderne Behandlungsmethoden der A. P." Zahnärztliche Rundschau 1925.
— — „Paradentose und die Möglichkeit einer Therapie." Zahn ärztliche Rundschau 1927.
Port-Euler: „Lehrbuch der Zahnheilkunde." München 1929.
Reinmöller, M.: „Klinische Untersuchungen über A. P." Zahnärztliche Rundschau 1924.
Römer, O.: „Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der sogen. A. P." Deutsche Zahnheilkunde 1925.
Sachs, H.: „Allgemeiner Behandlungsplan oder systematisch-starre Indikationsstellung für die Therapie der Paradentosen." Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1926.
— — „Die Younger-Sachsmethode in der Hand des Praktikers." Zahnärztliche Rundschau 1929.
Scheff, J.: „Handbuch der Zahnheilkunde." Band II, Wien, Leipzig 1924.
Schmidhuber, K.: „Die Röntgentherapie bei Erkrankungen des zahnärztlichen Fachgebietes." Leipzig 1928.
Sachs, H.: „Ausheilung oder Aufklappung?" Deutsche Monatsschrift 1924.
Siegmund, H., und Weber: „Pathologische Histologie der Mundhöhle." Berlin 1926.
Weski, O.: „Die chronischen marginalen Entzündungen des Alveolarfortsatzes mit besonderer Berücksichtigung der A. P. röntgenologisch-anatomische Studien aus dem Gebiete der Kieferpathologie." Vierteljahresschrift f. Zahnheilk. 1921/22.

Weski, O.: „Allgemeine Gesichtspunkte für die Aetiologie der Paradentose und ihrer kausalen Therapie.“ Zahnärztliche Rundschau 1928.
Blessing und Weißenfels: „Licht- und Strahlentherapie.“ Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde 1928.
— — „Licht- und Strahlentherapie.“ Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde 1929.
Flohr: „Die sogen. medizinische und chirurgische Diathermie in der Praxis des Zahnarztes.“ Zahnärztliche Rundschau 1929.
Frey: „Die Bedeutung der Paradentose und die öffentliche Gesundheitspflege.“ Paradentium, 1930, Heft 4.